

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-269223

(43) 公開日 平成10年(1998)10月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/28  
12/00

識別記号

5 4 5  
5 4 7

F I

G 0 6 F 15/38  
12/00

T

5 4 5 Z

5 4 7 H

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願平9-72224

(22) 出願日

平成9年(1997)3月25日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 中山 圭介

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 熊野 明

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

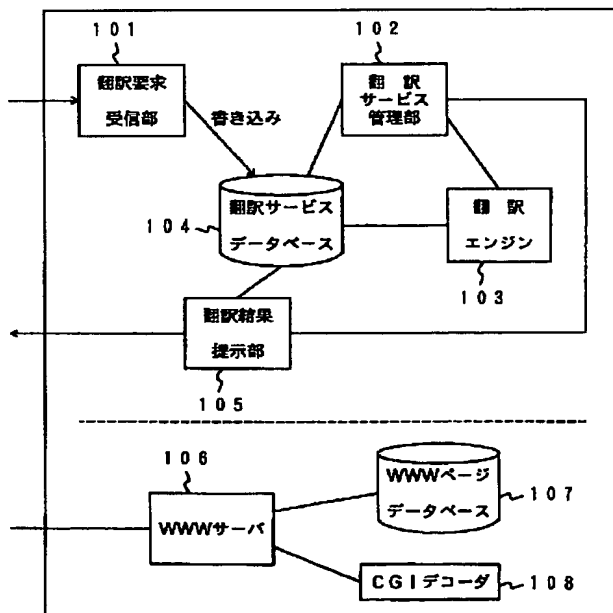
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 翻訳サービスシステム及び翻訳サービス提供方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが再翻訳を行う際によりユーザフレンドリーなインタフェースを実現しそれによってユーザがより手軽にかつより効果的な再翻訳要求を行えるような環境を提供可能な翻訳サービスシステムを提供すること。

【解決手段】 少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、前記要求受信手段は、翻訳にあたって不要な情報でかつ翻訳にあたって不要であることが区別できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付けることができるものであり、前記提示手段は、前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容をもユーザに提示するものであることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、

前記要求受信手段は、翻訳にあたって不要な情報でかつ翻訳にあたって不要であることが区別できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付けることができるものであり、

前記提示手段は、前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容をもユーザに提示するものであることを特徴とする翻訳サービスシステム。

【請求項2】少なくとも第1言語の文書の部分を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、

前記翻訳要求の各部分の最初と終りを、挿入されたタグにより認識する手段を備えたことを特徴とする翻訳サービスシステム。

【請求項3】ユーザからの翻訳要求に含まれるタグに誤りがあった場合に、前記タグの誤りを訂正して処理する手段を備えたことを特徴とする請求項2に記載の翻訳サービスシステム。

【請求項4】翻訳要求として受信した電子メールの行の先頭に所定の引用マークが存在する場合には、該引用マークの次が行の先頭であるとみなして所定の処理をすることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステム。

【請求項5】翻訳履歴を保存する手段と、受信した再翻訳要求の中で省略されている情報がある場合には、翻訳に先だって、前記翻訳履歴から該省略されている情報を得る手段を備えたことを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステム。

【請求項6】受信した翻訳要求の原文の書式を判定し、該原文の書式がプレインテキストでない場合には、翻訳に先だって、該原文をプレインテキストに変換する手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステム。

【請求項7】少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信し、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳し、翻訳結果をユーザに提示する翻訳サービスシステムの翻訳サービス提供方法であって、

翻訳にあたって不要な情報でかつ翻訳にあたって不要であることが区別できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付け、

受信した電子メールのうち翻訳にあたって不要な情報を除いた部分をもとに翻訳を行い、

前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容をもユーザに提示することを特徴とする翻訳サービス提供方法。

【請求項8】少なくとも第1言語の文書の部分を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムの翻訳サービス提供方法であって、前記翻訳要求の各部分の最初と終りを、挿入されたタグにより認識することを特徴とする翻訳サービス提供方法。

【請求項9】ユーザからの翻訳要求に含まれるタグに誤りがあった場合に、前記タグの誤りを訂正して処理することを特徴とする請求項8に記載の翻訳サービス提供方法。

【請求項10】翻訳要求として受信した電子メールの行の先頭に所定の引用マークが存在する場合には、該引用マークの次が行の先頭であるとみなすことを特徴とする請求項7ないし9のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法。

【請求項11】翻訳履歴を保存しておき、受信した再翻訳要求の中で省略されている情報がある場合には、翻訳に先だって、前記翻訳履歴から該省略されている情報を得ることを特徴とする請求項7ないし10のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法。

【請求項12】受信した翻訳要求の原文の書式を判定し、該原文の書式がプレインテキストでない場合には、翻訳に先だって、該原文をプレインテキストに変換することを特徴とする請求項7ないし11のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットなどのネットワークを利用して送られたテキストを機械翻訳してユーザに返送する翻訳サービスシステム及び翻訳サービス提供方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、パソコンネットやインターネットなどのコンピュータネットワークの充実に伴い、コンピュータネットワークを通じての各種サービスの提供が活発に行われるようになってきている。

【0003】また、計算機による自然言語処理技術が高まり各種の文書処理システムが開発されている。特にある言語を他の異なる言語に自動的に翻訳する機械翻訳システムなどが実用化されている。

【0004】そういった状況の中で、インターネットなどのネットワークを利用してユーザから文書を受信し、その内容を機械翻訳して訳文をユーザに返送する「機械サービス」が提供され始めている。

【0005】しかし、これら多くは、ユーザが定められ

## 3

たフォーマットに従って電子メールやCGI等で翻訳サービスシステムに送付した原文を、いくつかのパラメータ（訳文の文体、使用する専門用語分野など）に基づいて翻訳した結果をそのままユーザに返送するだけのものである。このため、ユーザが原文を一部修正して翻訳しようとする際、あるいはパラメータを一部修正して翻訳しようとする際には、新たに原文、パラメータなどの全情報を書き込んだ電子メール等を最初から作成して翻訳サービスシステムに送信する必要があった。

【0006】また、その際に、非常に長い原文を再び翻訳しようとする場合でも、インターネット等を通じてその非常に長い原文を再送付する必要があった。

【0007】また、一部の翻訳サービスでは、テキスト中の用語に対してユーザが予め訳語を指定して翻訳できるものもある。しかし、これも訳語の指定内容は翻訳サービスへのアクセス毎にまったく独立であり、用語と訳語の管理はユーザに任されたままであった。

【0008】また、従来の翻訳サービスシステムでは、ユーザが予め定めた書式（フォーマット）に従って翻訳要求を行えば正しい翻訳結果が得られるものの、書式の一部でも誤りがあると正しい翻訳結果が得られなかった。

【0009】また、最近はHTMLで書かれた文書やワープロソフト等で作成された文書など、プレインテキストでない文書をMIME等を用いて電子メール等で送ることが一般に行われるようになりつつあるが、従来の翻訳サービスシステムでは、これらのプレインテキストではない文書を翻訳してユーザに返送する機能を持っていなかった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の翻訳サービスでは、ユーザがより良い翻訳結果を得るために再翻訳要求を行う際には、新たにパラメータ原文などの情報をすべて埋め込んだ新たな電子メール等を全く新しく作成して送り直さなければならず、再翻訳要求が手軽に行えないという問題があった。

【0011】また、再翻訳要求を行う際には、ユーザが自分で新たな翻訳結果を分析した後に、新たな訳語指定と以前の訳語指定を併せて、自分で新たな訳語指定情報を作成して、再翻訳要求を作成しなければならないという問題があった。

【0012】本発明は、上記事情を考慮してなされたもので、ユーザがより良い翻訳結果を得るために再翻訳を行う際に、よりユーザフレンドリーなインタフェースを実現し、それによってユーザがより手軽にかつより効果的な再翻訳要求を行えるような環境を提供可能な翻訳サービスシステム及び翻訳サービス提供方法を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明（請求項1）は、

## 4

少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、前記要求受信手段は、翻訳にあたって不要な情報（例えば、翻訳結果など）でかつ翻訳にあたって不要であることが区別（例えば、区別はタグによって行う）できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付けることができるものであり、前記提示手段は、前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容（例えば、原文、環境設定（訳文の文体、専門用語辞書など）、訳語指定など）をもユーザに提示するものであることを特徴とする。

【0014】なお、ユーザは翻訳要求に関する上記内容が含まれた前記翻訳結果に対し、返送メールを送付することにより再翻訳要求を行うことができる。

【0015】本発明（請求項2）は、少なくとも第1言語の文書の部分を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、前記翻訳要求の各部分（例えば、原文、環境設定（訳文の文体、専門用語辞書など）、訳語指定など）の最初と終りを、挿入されたタグにより認識する手段を備えたことを特徴とする。

【0016】なお、タグは、例えば、各部分の最初と終りを挟むように挿入してもよい。あるいは、各部分の先頭に、そこから下何行までが該当部分に含まれるかを示す1つのタグを挿入してもよい。

【0017】なお、ユーザは翻訳要求を作成する際に、翻訳要求の各部分の最初および終りを示すタグを付けることができる。

【0018】本発明（請求項3）は、請求項2に記載の翻訳サービスシステムにおいて、ユーザからの翻訳要求に含まれるタグに誤りがあった場合に、前記タグの誤りを訂正して処理する手段を備えたことを特徴とする。

【0019】本発明（請求項4）は、請求項1ないし3のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステムにおいて、翻訳要求として受信した電子メール（例えば再翻訳要求を行うための返送メール）の行の先頭に所定の引用マークが存在する場合には、該引用マークの次が行の先頭であるとみなして所定の処理をすることを特徴とする。

【0020】本発明（請求項5）は、請求項1ないし4のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステムにおいて、翻訳履歴を保存する手段と、受信した再翻訳要求（例えば過去の翻訳要求に係るジョブ番号が明記されたもの）の中で省略されている情報がある場合には、翻訳に先だって、前記翻訳履歴から該省略されている情報を得る手段を備えたことを特徴とする。

【0021】本発明（請求項6）は、請求項1ないし5のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステムにおいて、受信した翻訳要求の原文の書式を判定し、該原文の書式がプレインテキストでない場合には、翻訳に先だつて、該原文をプレインテキストに変換する手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0022】本発明（請求項7）は、少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信し、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳し、翻訳結果をユーザに提示する翻訳サービスシステムの翻訳サービス提供方法であつて、翻訳にあたって不要な情報（例えば、翻訳結果など）でかつ翻訳にあたって不要であることが区別（例えば、区別はタグによって行う）できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付け、受信した電子メールのうち翻訳にあたって不要な情報を除いた部分をもとに翻訳を行い、前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容を（例えば、原文、環境設定（訳文の文体、専門用語辞書など）、訳語指定など）もユーザに提示することを特徴とする。

【0023】本発明（請求項8）は、少なくとも第1言語の文書の部分を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムの翻訳サービス提供方法であつて、前記翻訳要求の各部分（例えば、原文、環境設定（訳文の文体、専門用語辞書など）、訳語指定など）の最初と終りを、挿入されたタグにより認識することを特徴とする。

【0024】なお、タグは、例えば、各部分の最初と終りを挟むように挿入してもよい。あるいは、各部分の先頭に、そこから下何行までが該部分に含まれるかを示す1つのタグを挿入してもよい。

【0025】本発明（請求項9）は、請求項8に記載の翻訳サービス提供方法において、ユーザからの翻訳要求に含まれるタグに誤りがあった場合に、前記タグの誤りを訂正して処理することを特徴とする。

【0026】本発明（請求項10）は、請求項7ないし9のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法において、翻訳要求として受信した電子メール（例えば再翻訳要求を行うための返送メール）の行の先頭に所定の引用マークが存在する場合には、該引用マークの次が行の先頭であるとみなすことを特徴とする。

【0027】本発明（請求項11）は、請求項7ないし10のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法において、翻訳履歴を保存しておき、受信した再翻訳要求（例えば過去の翻訳要求に係るジョブ番号が明記されたもの）の中で省略されている情報がある場合には、翻訳に先だつて、前記翻訳履歴から該省略されている情報を得ることを特徴とする。

【0028】本発明（請求項12）は、請求項7ないし

11のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法において、受信した翻訳要求の原文の書式を判定し、該原文の書式がプレインテキストでない場合には、翻訳に先だつて、該原文をプレインテキストに変換することを特徴とする。

【0029】なお、以上の各装置に係る発明は方法に係る発明としても成立し、以上の各方法に係る発明は装置に係る発明としても成立し、また、上記の発明は、相当する手順あるいは手段をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した機械読取り可能な媒体としても成立する。

【0030】本発明（請求項1, 7）では、翻訳結果をメール等で返送する際のフォーマットを翻訳要求の際のフォーマットと類似のものとし、それによりユーザが返送された翻訳結果に対してリプライ（電子メールツールの機能）を行い、わずかな修正を加えるだけで再翻訳要求を行うことができる。

【0031】本発明（請求項1, 7）によれば、ユーザが翻訳結果を受け取った際に、新たに再翻訳要求メールを一から作成するのではなく、翻訳結果返送メールに対してリプライメールを送出するだけで再翻訳要求が行えるようになる。

【0032】本発明（請求項2, 8）では、ユーザが翻訳要求を作成する際にタグ情報を付加する手段を翻訳サービスシステム側で提供し、翻訳サービスシステム側では翻訳要求に存在するタグに基づいて処理を行うことができる。

【0033】本発明（請求項2, 8）によれば、翻訳要求を作成する際に、タグの情報さえ正しく認識されれば、書式（フォーマット）についてはある程度ユーザが自由に取り扱うことができるようになる。

【0034】本発明（請求項3, 9）では、翻訳要求が翻訳サービスシステム側に送られてきたときに、タグ情報に誤りがあつても、それを修正してから処理を行うことができる。

【0035】本発明（請求項3, 9）によれば、翻訳要求メールを作成、送信する際に、タグ情報に誤りがあつても、ユーザは翻訳要求が行えるようになる。

【0036】本発明（請求項4, 10）では、再翻訳要求が翻訳サービスシステム側に送られてきたときに、引用マークを無視して処理することができる。

【0037】本発明（請求項4, 10）によれば、再翻訳要求メールを翻訳結果返送メールに対するリプライ（返送）メールとして作成し、送信する際に、電子メールツール等により自動的に引用マークが付いてしまつても再翻訳要求が行えるようになる。

【0038】本発明（請求項5, 11）では、再翻訳要求メールに原文情報等がなかった場合には、履歴情報からその再翻訳要求のもととなる翻訳要求の再の原文等を取り出し、それを再翻訳要求の原文等とすることができ

10

20

30

40

50

る。

【0039】本発明（請求項5，11）によれば、再翻訳要求メールを作成、送信する際に、原文などを再送付しなくても再翻訳要求が行えるようになる。

【0040】本発明（請求項6，12）では、翻訳要求メールの原文がどのような書式で書かれているかを判定し、原文がプレインテキストで書かれていなかった場合には、プレインテキストに変換してから翻訳して翻訳結果をユーザに送信する。

【0041】本発明（請求項6，12）によれば、プレインテキストでない書式でかかれた文書もユーザは翻訳要求して翻訳結果を翻訳サービスシステムから受信できるようにする。

【0042】以上のように本発明によれば、ユーザがより良い翻訳結果を得るために再翻訳を行う際に、よりユーザフレンドリーなインタフェースを実現し、それによってユーザがより手軽にかつより効果的な再翻訳要求を行えるような環境を提供することができる。この結果、ユーザが翻訳サービスを利用する際の使い易さが向上する。特に、より良い翻訳結果を得るために再翻訳要求を行う際の使い易さが向上する。

【0043】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら発明の実施の形態を説明する。

【0044】なお、本実施形態では英語を日本語に翻訳する英日翻訳サービスを例にとって説明するが、もちろん本発明は日本語を英語に翻訳する日英翻訳サービス、その他の種々の言語を他の言語に翻訳する翻訳サービスの場合にも同様に適用することができる。

【0045】図1は、本発明の一実施形態に係る翻訳サービスシステムの構成を示すブロック図である。

【0046】図1に示されるように、本実施形態の翻訳サービスシステムのは、翻訳要求受信部101、翻訳サービス管理部102、翻訳エンジン103、翻訳サービスデータベース104、翻訳結果提示部105、WWWサーバ106、WWWページデータベース107、CGIデコーダ108を備えている。

【0047】翻訳要求受信部101は、インターネットなどの通信手段を通じて、原文・パラメータなどの翻訳要求内容を受け取るものであり、ソフトウェア等で実現される。

【0048】翻訳サービス管理部102は、翻訳要求を管理するものである。より具体的には、翻訳ジョブ管理、文書管理などを行うものであり、ソフトウェア等で実現される。

【0049】ジョブ管理では、例えば、ユーザからの翻訳要求ごとに、ジョブ番号（再翻訳要求では枝番が付加される）を発行し、ジョブ番号、ユーザ情報（ユーザ名もしくはユーザIDもしくは電子メールアドレスなど、もしくはこれらのうち複数のもの；以下では、ユーザI

Dとする）、翻訳要求時刻などを、翻訳サービスデータベース104に記録し、必要に応じて更新する。

【0050】文書管理では、例えば、ジョブ番号ごとに、原文、翻訳パラメータ（例えば、文体指定、訳語指定など）、訳文などを、翻訳サービスデータベース104に記録し、必要に応じて更新する。

【0051】翻訳エンジン103は、翻訳サービスデータベース104に書かれている内容にしたがって、原文を翻訳してその結果を出力するものであり、ソフトウェア等で実現される。機械翻訳の方法は特に限定されるものではなく、現在知られている方法のいずれを用いてもよい。

【0052】翻訳サービスデータベース104は、翻訳要求の原文、翻訳結果の訳文などを、一定期間保存するためのものであり、計算機のディスク上等にファイルシステム等により構成される。

【0053】翻訳結果提示部105は、翻訳サービスデータベース104に蓄えられた翻訳結果をユーザに送信するものであり、ソフトウェア等で実現される。

【0054】WWWサーバ106は、ユーザに翻訳サービスシステムのインタフェースをWWWを通じて提供するためのものであり、ソフトウェア等で実現される。

【0055】WWWページデータベース107は、WWWサーバ106でユーザに提示されるホームページが収納されており、計算機のディスク上等にファイルシステム等により構成される。

【0056】CGIデコーダ108は、WWWサーバ106を通じてユーザとインタラクティブに情報交換を行うためのものであり、ソフトウェア等で実現される。なお、CGI（Common Gateway Interface）については、例えば文献「HTML&CGI入門」笹木望、太田昌宏、藤崎真美 共著（エーアイ出版、1996/4/26発行）に詳しく説明されている。

【0057】また、図1の翻訳サービスシステムを利用するにはユーザ側の計算機にWWWブラウザと電子メールが利用できる環境が必要である。ユーザ側の計算機と翻訳サービスシステムの間はインターネット等のネットワークで接続される。

【0058】なお、本翻訳サービスシステムは、1台の計算機で実現してもよいし、複数台の計算機に分散させて実現してもよい。

【0059】また、翻訳要求受信部101、翻訳サービス管理部102、翻訳エンジン103、翻訳サービスデータベース104、翻訳結果提示部105の部分と、WWWサーバ106、WWWページデータベース107、CGIデコーダ108の部分とは、インターネットなどの外部のネットワークを介さずに通信可能とするのが好ましいが、インターネットなどの外部のネットワークを介してのみ通信可能としても構わない。

【0060】以下、まずユーザ側での翻訳要求の作成、送信と、その翻訳要求の処理の流れに沿って、翻訳サービスシステムのインターフェースについて説明する。図2には、ユーザ側での処理手順の一例を示す。

【0061】図3はユーザ端末に表示される、電子メールにより翻訳要求を受け付けるためのWWWページの画面の一例である。このWWWページの画面は、ユーザがWWWブラウザを用いてWWWサーバ106にアクセスすることにより、WWWサーバ106がWWWページデータベース107から取り出し、そのデータがユーザ端末に転送され、ユーザが使用中のWWWブラウザ上に表示される(ステップS201)。このページではCGIを用いることにより、ユーザがインタラクティブにWWWサーバと情報交換を行えるようになっている。なお、ユーザ端末で用いるWWWブラウザは一般のものを用いればよい。

【0062】図3において、専門用語辞書指定部301は、翻訳処理に利用する専門用語辞書をユーザが指定するためのものであり、ラジオボタンになっており、専門用語辞書を1つ選択することが可能である。

【0063】文体指定部302は、訳文の文体(である調、ですます調等)をユーザが指定するためのものであり、選択のメニューになっている。

【0064】訳語指定部303は、翻訳処理に用いる訳語指定を行うためのものであり、例えば図のように「machine=コンピュータ」とユーザが入力することができる。

【0065】原文入力部304は、翻訳されるべき英文をユーザが入力するためのものである。

【0066】送信指示部305は、ユーザがこのページに入力したデータをWWWサーバ106に送信することを指示するためのものである。ここでは「翻訳要求」ボタンを押すことにより、専門用語辞書指定部301～原文入力部304においてユーザが入力した情報が、ユーザの計算機上のWWWブラウザからWWWサーバ106に送られるようになっている。

【0067】なお、図3中では、「翻訳要求」ボタンの他に、「入力やり直し」ボタンが設けられているが、これは一例であり、他にも種々のボタン等を設けても構わない。

【0068】WWWサーバ106は、WWWブラウザから送られてきた情報をCGIデコーダ108を用いて処理し、WWWページデータベース107から取り出した翻訳要求メール支援ページ中に該情報を埋め込んだデータをユーザ端末に転送して、該支援ページをユーザが使用中のWWWブラウザ上に表示する(ステップS202)。図4にユーザ端末に表示された翻訳要求メール支援ページの画面の一例を示す。

【0069】図4において、翻訳環境部401(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>からタ

グ</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>まで)には図3の専門用語辞書指定部301や文体指定部302でユーザが指定した情報が表示されている。

【0070】訳語指定部402(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>まで)には図3の訳語指定部303でユーザが指定した訳語指定情報が表示されている。

【0071】原文部403(タグ<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>まで)には図3の原文入力部304でユーザが入力した翻訳すべき原文が表示されている。

【0072】なお、各タグの右側の記号#よりはコメント欄であり、タグの一部ではなく、また翻訳要求の内容の一部でもない。

【0073】次に、ユーザは電子メールツール(例えばMicrosoft社のInternet MailやNetscape社のNetscape Mail等)をユーザの計算機上で立ち上げ、メールの本文にWWWブラウザ上に表示されている翻訳環境部401～原文部403(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>まで)の部分(図4参照)をコピーアンドペーストを用いるなどしてそのまま入力し、翻訳要求メールを作成する(ステップS203)。

【0074】なお、図4に例示するように、特定の箇所(図4では下線で文字修飾されている2箇所のいずれか)をマウスを用いてクリックなどすることにより、WWWブラウザが持っている電子メールツールが起動されるようにしてもよい。

【0075】図5にユーザにより作成される翻訳要求メールの一例を示す。

【0076】図5において、翻訳環境部501(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>まで)は文体情報と専門用語辞書情報が記入される。

【0077】訳語指定部502(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>まで)は訳語指定情報が記入される。

【0078】原文部503(タグ<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>まで)は翻訳すべき英語の原文が記入される。

【0079】最後に付いている署名は、電子メールツールにより自動的に付加されたものである。署名は電子メールツールの設定により自動的に付加される場合もあれば、付加されない場合もある。タグの外にある付加的な情報(例えば署名)は翻訳要求の際には何の意味も持たない。

10

20

30

40

50

【0080】さて、WWWブラウザからのコピーアンドペーストが終了した後はユーザは自由に翻訳要求メールの本文を修正して、例えばタグ<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>までの間の訳語指定部502で新たな訳語指定を行うとか、タグ<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>までの原文部503で原文を新たに付加するなどができる。

【0081】そして、ユーザが上記タグ付けされたフォーマットに従った翻訳要求メールを所定のアドレスに送信すると（ステップS204）、第1回目の翻訳要求がなされる。

【0082】翻訳サービスシステム側では、ユーザからの翻訳要求に回答して翻訳処理が行われる（ステップS205）。

【0083】そして、電子メール等により翻訳結果がユーザ端末側に返送される（ステップS206）。

【0084】図6、図7、図8はユーザ側に返送される翻訳結果返送メールの一例である。

【0085】図6、図7、図8において、翻訳結果部601（タグ<MTSVC\_EJTRANS\_RESULT>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_RESULT>まで）では、翻訳結果が原文と対になって書かれている。

【0086】用語抽出結果部602（タグ<MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ>からタグ</MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ>まで）では、用語抽出結果が書かれている。ここで書かれている用語抽出結果は翻訳サービスシステムにより、原文中に含まれている語句の中で、文書にとって重要な意味を持っていると推定されたもので、翻訳サービスシステムがユーザに訳語指定を行うことを推奨しているものである。

【0087】翻訳環境部603（タグ<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>まで）では、ユーザが翻訳メールで指定した翻訳環境が書かれている。翻訳環境部603を指定するタグ（<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>と</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>）は図5の翻訳要求メールで翻訳環境部501を指定するのに使用したタグと同じタグである。翻訳環境部603ではそれ以外に、翻訳サービスシステムによりユーザの個々の翻訳要求に対して付けられた翻訳ジョブ番号（job IDの部分）が記入されている。この翻訳ジョブ番号は再翻訳要求を行う際に利用される。

【0088】訳語指定部604（タグ<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>まで）にはユーザが翻訳

要求の際に指定した訳語指定情報が書かれている。訳語指定部604を指定するタグ（<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>と</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>）は図5の翻訳要求メールで訳語指定部502を指定するのに使用したタグと同じタグである。

【0089】原文部605（タグ<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>まで）は翻訳の対象となった英語の原文が書かれている。原文部605を指定するタグ（<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>と</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>）は図5の翻訳要求メールで原文部503を指定するのに使用したタグと同じである。

【0090】さて、ステップS207において、ユーザは翻訳サービスシステムから翻訳結果を電子メールで受け取る。翻訳結果が概ね予期していた通りであった場合にはこれで翻訳ジョブは終了する。一方、訳語指定の追加あるいは専門用語辞書の指定の変更等の翻訳条件の変更および／または原文の修正等により、より良い翻訳結果が得られる可能性があると判断した場合には、再翻訳要求メールを作成して（ステップS208）、再度翻訳要求を翻訳サービスシステムに対して行うことになる。

【0091】図9、図10、図11は、再翻訳要求メールの一例である。

【0092】翻訳サービスシステムから受け取った翻訳結果返送メールに対してリプライ（返信）を行うことにより作成される。通常電子メールツールでは返送ボタンを押す等の簡単な作業で半自動的にリプライメールの作成が行えるようになっている。図9、図10、図11の再翻訳要求メールにおいて各行の先頭に“>”が付いているのは、翻訳サービスシステムから受け取った翻訳結果返送メールに対してリプライを行うことにより再翻訳要求メールを作成したからである。電子メールでリプライ（返信）を行いもとのメールの一部または全部を引用する際には、一般に例えば“>”のような引用マークを用いて、引用された部分と、返信者が書いた部分を区別するのが通常である。この引用マークを付ける作業は通常は電子メールツールにより自動的に行われる。図9、図10、図11では翻訳結果返送メールに対して全文引用を行うことによって再翻訳要求メールを作成したので、全ての行の先頭に引用マークが付いている。なお、引用マークは“>”を使用するケースが多いが、“>”に限るものではない。例えば“>>”や“|”あるいはもともメールの送信者のアドレスの一部を用いて“honyaku>”などとするものが一般的であるがこれらに限られるものではない。また、場合によっては引用マークを使用しない場合もある。なお、電子メールのリプライ機能を用いれば、メールアドレスの設定も自動的に行ってくれることが多い。



【0093】図9、図10、図11に例示するような再翻訳要求メールのフォーマットは、図5に例示するような第1回目の翻訳要求メールのフォーマットとほとんど同じであり、同じタグを用いて情報が整理されているが、以下の点が異なる。

【0094】まず第1に、ほとんど全ての行が引用マークで始まっていることである。

【0095】また第2に、翻訳環境部701で翻訳ジョブ番号が記入されていることである。

【0096】また第3に、第1回目の翻訳時から変更のない情報は省略することが可能であることである。省略された情報については翻訳サービスシステムの側で再翻訳要求メールに書かれている翻訳ジョブ番号を用いて、翻訳サービスデータベース104を検索し以前の翻訳要求時の情報により補うことができるので、ユーザは必ずしも明示的に指定する必要はない。

【0097】また第4に、原文部703、翻訳環境部701、訳語指定部702の順序は、第1回目の翻訳要求メールの際と異なっている場合がある。翻訳要求メール（図5参照）や再翻訳要求メール（図9、図10、図11参照）の各部分は順序ではなくタグにより区別されるので、順序が入れ替わっていても全く構わない。

【0098】また第5に、再翻訳要求メールには、用語抽出結果、前回の翻訳結果、タグの外にある説明分などの翻訳要求には直接関係のない情報が取り除かれないうままに入っている場合がある。この場合にも直接関係のない情報は必要な情報を表すタグの外にあり、翻訳サービスシステムにより単に無視されるので、ユーザは必ずしも除去する必要はない。

【0099】このように、ユーザは電子メールツールを操作することにより半自動的に作成された再翻訳要求メールを編集することにより、所望の翻訳結果を得るための再翻訳メールを作成することができる。例えば図9、図10、図11の翻訳環境部701の専門用語指定部（TechDic：の部分）の値をinformationから例えばinternetに変更することにより、翻訳に用いる専門用語辞書を情報処理分野の専門辞書から例えばインターネット分野の専門用語辞書に変更することができる。また、用語抽出結果の推奨に基づいて、訳語指定部702に図9、図10、図11に示したように新たに“OpenWindows＝オープンウィンドウ”を加えることができる。また、もし必要であれば、原文部703に書かれている原文の誤り（スペルミス等）を修正することができる。

【0100】また前述した通り、この再翻訳要求メールでは翻訳環境部701に第1回目の翻訳結果返送メールに記入されていた翻訳ジョブ番号が記入されている。この翻訳ジョブ番号を用いることにより、再翻訳の際に翻訳サービスシステム側で、翻訳サービスデータベース104中の必要な情報にアクセスすることができる。

【0101】また再翻訳要求メールでは前回の翻訳要求時から変更のない情報は省略できることは前述した通りであるが、特に翻訳すべき原文に前回から変更がない場合には、原文部703を省略することができることは重要である。翻訳環境部701や訳語指定部702が通常あまり大きくならないのに比べ、原文部703は翻訳すべき原文が非常に長い場合は非常に大きなものになってしまう。この場合、再翻訳要求メールをインターネット等の上で送出するコスト（課金、ネットワークの負荷等）は大きくなってしまふ。翻訳すべき原文に前回の翻訳要求から変更がない場合には、ユーザは再翻訳要求メールから原文部703を削除して省略することができる。

【0102】さて、ユーザが上記再翻訳要求メールを第1回目の翻訳要求メールと同じ所定のアドレスに送信すると（ステップS204）、第2回目の翻訳要求がなされる。

【0103】翻訳サービスシステム側ではユーザからの翻訳要求により処理が行われ（ステップS205）、翻訳結果がユーザ側に電子メール等で返送される（ステップS206）。

【0104】ステップS207では、ユーザは第2回目の翻訳結果を電子メールで受け取り、翻訳結果が概ね予期していた通りであった場合は翻訳ジョブは終了する。訳語指定の追加あるいは専門用語辞書の指定の変更等の翻訳条件の変更および／または原文の修正等により、さらにより翻訳結果が得られる可能性があると判断した場合には、再び再翻訳要求メールを作成して（ステップS208）、さらに3回目の翻訳要求が行われる。以後、ユーザの必要に応じて任意の回数、翻訳要求を繰り返すことができる。

【0105】図12は、翻訳サービスデータベースの構成を示す図である。前述した通り、翻訳サービスデータベースは計算機のディスク上等のファイルシステム等で構成されるが、より具体的には、翻訳サービスデータベース104全体はファイルシステム上の1つのディレクトリで構成される。翻訳サービスデータベース104は、受信メールスプール801、原文スプール802、制御情報データ部803、訳語指定情報データ部804、訳文スプール805、用語抽出情報データ部806の構成要素により構成されるが、それぞれの構成要素は、翻訳サービスデータベース104が構成されるディレクトリのサブディレクトリとして構成される。

【0106】受信メールスプール801は、ユーザからの翻訳要求メールを解析した結果を保存するためのものである。

【0107】原文スプール802は、受信メールスプール801から原文部の内容を取り出した結果を保存するためのものである。

【0108】制御情報データ部803は、受信メールス

プール801から制御情報（ユーザのメールアドレス、翻訳ジョブ番号等）を取り出した結果を保存するためのものである。

【0109】訳語指定情報データ部804は、受信メールプール801から訳語指定部の内容を取り出した結果を保存するためのものである。

【0110】訳文スプール805は、翻訳結果を保存するためのものである。

【0111】用語抽出情報データ部806は、用語抽出結果を保存するためのものである。翻訳サービスデータベース104のそれぞれの構成要素では、翻訳要求受信部101で付けられる翻訳ジョブ番号を名前とするファイルが存在し、そのファイルの中に個々の翻訳ジョブに関する情報が保存される。

【0112】以下では、ユーザ側からの翻訳要求に対する翻訳サービスシステムの処理の流れに沿って、翻訳サービスシステムの動作について説明する。図13には、翻訳サービスシステムの処理手順の一例を示す。

【0113】図1の翻訳要求受信部101は、ユーザから第1回目の翻訳要求メールを受け取ると、翻訳要求メールをタグに基づいて解析して、ユーザのメールアドレス、訳語指定情報、原文情報等必要な情報を取り出し、翻訳サービスデータベース104にある受信メールスプール801に書き出す（ステップS901）。

【0114】この際、必要な情報が記述されていることを示すタグの外にある情報（例えばユーザの署名等）は無視される。また、このときにユーザからの翻訳依頼に対して翻訳サービスシステム中でユニークな翻訳ジョブ番号が付けられ、以後の翻訳処理、翻訳結果メール返送、再翻訳処理などの再には全てこの翻訳ジョブ番号を用いて管理される。また、翻訳要求メールはタグを用いることによって、各部分が明示的に指定されているので、原文情報部、訳語指定部、翻訳環境部等は任意の順序で並んでいても正しく解析を行うことができる。なお、この翻訳要求メールの解析時には、後述するようにユーザが入力したタグ情報の誤りを修正するようにすると好ましい（図15参照）。

【0115】次に、ステップS902では、図1の翻訳サービス管理部102は、受信メールスプール801に新たな翻訳依頼が書き込まれると、それから原文情報を取り出し、翻訳サービスデータベース104中の原文スプール802に書き出す。その際、原文情報がエンコードされていれば、デコードを行ってプレインテキストに変換した後に、原文スプール802に書き出す。また、制御情報（ユーザのメールアドレス、ユーザID、翻訳ジョブ番号、翻訳要求日時、翻訳要求方法（例えば電子メールによるかCGIの利用によるかなど）、専門用語辞書指定情報、文体指定情報等）を受信メールスプール801から取り出し、翻訳サービスデータベース104中の制御情報データ部803に書き出す。また、訳語指

定情報を受信メールスプール801から取り出し、翻訳サービスデータベース104中の訳語指定情報データ部804に書き出す。

【0116】翻訳サービス管理部102は、原文スプール802への書き出し、制御データ部803への書き出し、訳語指定情報データ部804への書き出しが終了すると、翻訳エンジン103を起動して、翻訳サービスデータベース104の各部にある情報に従い、機械翻訳を行う（ステップS903）。この際、翻訳結果を得るだけでなく、用語抽出も行う。翻訳結果は翻訳サービスデータベース104中の訳文スプール805に書き込まれる。また、用語抽出結果は翻訳サービスデータベース104中の用語抽出情報データ部806に書き出される。

【0117】図1の翻訳結果提示部105は、機械翻訳および用語抽出が終了すると、翻訳サービスデータベース104中の、訳文スプール805、用語抽出情報データ部806、制御情報データ部803、訳語指定情報データ部804、原文スプール802を参照し、ユーザに図6、図7、図8の書式の翻訳結果返送メールを送信する（ステップS904）。

【0118】図1の翻訳要求受信部101は、ユーザから再翻訳要求メールを受け取ると、第1回目の翻訳要求メールのときと同じように、再翻訳要求メールをタグに基づいて解析する（ステップS901）。

【0119】解析の際には行の先頭に引用マーク（“>”や“>>”や“|”や“honyaku>”等であるがこれらに限らない）がある行に関しては、引用マークの直後を行の先頭であるとみなして解析を行う。これにより引用マークが付いている行も、付いていない行も、引用マークがあたかも最初から無かったかの如くと同様に取り扱うことができる。

【0120】また、翻訳要求メールの解析時には翻訳要求受信部101は、まず最初に翻訳環境部（図5の501や図10の701）にアクセスし、翻訳ジョブ番号が記入されているかどうか検査する。翻訳ジョブ番号が記入されていない場合には新規の翻訳要求メールであると判断する。

【0121】また、翻訳要求メールや再翻訳要求メールのメールヘッダの解析を行う際に、ユーザのメールアドレスが取り出されるが、再翻訳要求メールであると判断された場合は、翻訳サービスデータベース104中の制御情報データ部803にアクセスし、再翻訳要求メールに記入されていた翻訳ジョブ番号とユーザのメールアドレスの整合性が検査される。整合性の検査に成功した場合にはそのまま再翻訳要求メールであると取り扱われるが、整合性の検査に失敗した場合には翻訳ジョブ番号が誤っていると判断され、新規の翻訳要求メールであると取り扱う。いずれの場合にも翻訳要求受信部101は、第1回目の翻訳要求の場合と同様に、ユーザのメールアドレス、訳語指定情報、原文情報等を翻訳サービスデー

データベース104中にある受信メールスプール801に書き出す。この際、省略されている情報があれば、それらについては書き出されない。

【0122】再翻訳要求の場合は以前の翻訳ジョブ番号がそのまま継続して用いられるが、厳密には第1回目の翻訳要求時に付けられたジョブ番号が例えば100562であったとすると再翻訳要求での翻訳ジョブ番号は100562-2というように枝番号が付けられて管理される(第3回目の翻訳要求がもしあれば100562-3となり、また第4回目以降も同様である)。なお、枝番号はシステム内部でのみ使用し、ユーザには枝番号を除いた部分のみ通知し、再翻訳要求の際に枝番号を除いた部分を書かせるようにしてもよいし、ユーザに枝番号をも通知し、再翻訳要求の際には枝番号をも書かせるようにしてもよい。

【0123】また、再翻訳要求メールには前回の翻訳結果、前回の用語抽出結果など、新たな翻訳には直接関係のない情報が含まれている場合があるが、これらは翻訳に必要な情報が記述されていることを示すタグの外にあるので無視され、受信メールスプール801には書き出されない。

【0124】図1の翻訳サービス管理部102は、受信メールスプール801に再翻訳依頼が書き込まれると、それから原文情報、制御情報、訳語指定情報を取り出し、それぞれ原文スプール802、制御情報データ部803、訳語指定情報データ部804に、第1回目の翻訳要求時と同様に書き出す。ただし、省略されて欠落している情報がある場合には翻訳ジョブ番号を用いて翻訳サービスデータベース104を検索して、以前の翻訳要求時の情報により、欠落している情報が補われる(ステップS902)。

【0125】以下、機械翻訳、用語抽出の実行(ステップS903)、および翻訳結果提示部105による再翻訳結果のユーザへの電子メールでの送信(ステップS904)を第1回目の翻訳要求時と同様に行い、第2回目の翻訳が終了する。ユーザに送られる翻訳結果返送メールの書式は第1回目の翻訳要求の際と同じである。なお、ユーザに枝番号をも通知する構成を採用する場合、翻訳ジョブ番号は枝番号が付いたものとなる。

【0126】図14は、翻訳すべき原文がプレインテキストではない場合の翻訳要求メールの一例である。図14において、原文部の先頭に、

MIME-Version : 1.0

Content-Type : application /octet -stresm ; name = "NEW YORK.doc"

Content-Transfer-Encoding : base64

Content-Description : NEW YORK.doc (△△△文書作成ツール)

なる記述があるが、これは翻訳すべき原文の一部ではなく、翻訳すべき原文の書式を表す原文部のヘッダ部であ

り、MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) の書式に基づいて書かれている。なお、MIMEについては、例えば文献「インターネット ユーザーズガイド 改訂版」Ed Kroil 著、村井純簡監訳、ISBN4-900718-12-2もしくは「SUPER ASCII 1996年7月号」株式会社アスキー発行、pp. 115-169に詳しく説明されている。

【0127】具体的にはこのヘッダを用いることにより、翻訳すべき原文がプレインテキストではなく、ユーザ使用の一般的な文書作成ツール△△△(例えばMicrosoft社のMicrosoft Word等)で作成されたNEW YORK.docという名前のファイルであり、base64の手法を用いてエンコードされていることを表している。このMIMEの書式を用いることにより、プレインテキストだけでなく、各種アプリケーションで作成されたバイナリデータの文書についても翻訳要求を行うことができるようになる。ユーザは翻訳要求メールの原文部にこのMIMEの書式に基づいて翻訳すべき原文データをエンコードしてから挿入すればよい。翻訳サービスシステムの側では、翻訳サービス管理部102が受信メールスプールから原文情報を取り出す際に、先頭にMIMEのヘッダが付いていることを確認した場合には、原文部をデコードしてプレインテキストに変換した後に、原文スプールへの書き出しを行う。

【0128】この原文部には上記の一般的な文書作成ツールによって書かれた文書以外にも例えばHTML文書の場合には、

MIME-Version : 1.0

Content-Type : text/html

Content-Transfer-Encoding : 7bit

と先頭に記述しておくことにより、HTMLで書かれた文書をそのまま翻訳すべき原文として送付することができる。

【0129】この原文部は特殊なフォーマットによらないで一般的に広く使われているMIMEの書式に従っているため、ユーザは上記2つの例示した文書に限らず、任意の種類の文書をMIMEの書式に従ってエンコードして、翻訳すべき原文として送付することができる。

【0130】また、翻訳サービスシステムの側でも例えば上記のWord用のデコーダ、HTML用のデコーダを用意するだけでなく必要に応じて任意の種類のデコーダを追加することにより、様々な種類の原文の書式に対応することができる。どのデコーダを用いてプレインテキストに変換すればよいかの判断は、MIMEフォーマットで書かれている原文部のヘッダを参照することにより行われる。

【0131】また、原文部に上記のMIMEのヘッダが

ない場合には、その原文部はプレインテキストで書かれていると判断され、翻訳サービス管理部102により受信メールスプール801からそのまま原文スプール802にコピーされる。

【0132】なお、図14に示されているエンコードされた原文の中身は、あくまで説明のために例として示したものであり、実際のデータを表すものではない。

【0133】前述した通り、第1回目の翻訳要求メール作成の際には、ユーザがWWWブラウザ上に表示される翻訳要求作成支援ページ(図4参照)の内容をコピーアンドペーストを用いるなどして電子メールツール上にコピーするが、その際にコピーアンドペーストにミスがあった、あるいはコピーアンドペーストができない環境にユーザがあったのでキーボード入力での翻訳要求作成支援ページの内容を電子メールツール上に書き写す際にタイプミスがあった等の理由でタグ情報に誤りが発生することがある。これまで説明したように、本実施形態の翻訳サービスシステムではタグがユーザからの翻訳要求を解析する際あるいは翻訳結果返送の際に重要な役割を持っている。したがって、ユーザがタグの入力ミスをした場合にはそのままでは正しく翻訳結果が得られない状況が生じてしまう。そのためユーザのタグの入力誤りを訂正する機能を翻訳要求受信部101に備えている。

【0134】図15は翻訳要求受信部101におけるタグの誤りの修正を行う処理の流れを示すフローチャートである。図15を用いてユーザから受信したメールの1行についてタグの誤りを修正する際の手順について説明する。

【0135】図15のステップS1101では現在の行が予めシステムで定義されたタグのセットに含まれているかどうかを検査される。予めて定義されたタグのセットに含まれていた場合には正しくタグが認識されたので終了する。そうでない場合にはステップS1102に進む。

【0136】ステップS1102では、例えば図16に示すようなタグ訂正テーブルを検索して、現在の行がタグ訂正テーブルの任意のどのエントリの左辺に存在するかどうかを検査される。タグ訂正テーブルのどのエントリの左辺にも存在しなかった場合にはステップS1104に進む。タグ訂正テーブルのあるエントリの左辺に存在した場合はステップS1103に進む。

【0137】ステップS1103では現在の行をタグ訂正テーブルの右辺のエントリの正しいタグと置き換えて終了する。また、ステップS1104では現在の行はタグ行ではないと判断され終了する。

【0138】このようにすることにより、ユーザがタグの入力ミスを行っても、タグ訂正テーブルに誤り候補として登録されている限り、正しく翻訳処理を行うことができる。なお、タグの長さを十分長くして冗長を持たせておくことにより、タグ情報が間違っ

て訂正されたり、タグ訂正テーブルに誤り候補を十分な数登録できない可能性を排除することができる。

【0139】図17は本実施形態における用語抽出結果の一例である。用語抽出とは、原文中に含まれている語句の中で、文書にとって重要な意味を持っていると推定されたが、翻訳用辞書にその語句が見出し語として登録されていない、あるいは訳語指定されていないものをリストアップする機能である。文書にとって重要な意味を持っていると判断する根拠は、文書中に現れる回数(頻度)が多いことなどを利用することができる。

【0140】図17の最初の2例では、原文(英文)中に、“service provider”という語句が18回、“serial bus”という語句が13回現れたが、いずれも複合語としての見出しが訳語辞書になかったために、構成語の訳を組み合わせて、「サービス提供者」「連続バス」という訳語を出力したことを示している。最後に1例では、原文(英文)中に、“hostname”という語句が10回現れたが、見出し語として翻訳辞書になかったために、英語のまま、“hostname”という語句を出力したことを示している。

【0141】ユーザはこの抽出結果を参照することにより、これまでの訳語指定部に、図18の内容を追加すると、“service provider”に対して「サービスプロバイダ」、「serial bus」に対して「シリアルバス」、「hostname」に対して「ホスト名」の訳語を使って、より適切な訳文を得られることがわかる。

【0142】なお、常に、翻訳結果に加えて用語抽出結果も提示するようにしてもよいし、ユーザが用語抽出を要求した場合にのみ翻訳と用語抽出を行うようにしてもよい。また、ユーザが、(1)翻訳結果と用語抽出結果の両方を提供するサービス、(2)翻訳のみのサービス、(3)用語抽出のみのサービスのうちから所望のものを選択できるようにしてもよい。なお、用語抽出のみを行う場合には、用語抽出に必要な最低限の構文解析等のみを行うようにすればよい。また、翻訳サービスシステムが用語抽出の機能を持たない実施形態も可能である。

【0143】また、本実施形態で例示したタグは一例であり、この他にも、必要に応じて種々の機能を持つタグを任意に設けることが可能である。

【0144】なお、本実施形態では、タグは各部分の最初と終りを挟むように挿入したが、例えば各部分の先頭にそこから下何行までが該当部分に含まれるかを示す1つのタグを挿入してもよいし、その他にも、種々の方法が考えられる。

【0145】また、本実施形態で例示した翻訳パラメータは一例であり、この他にも、種々の翻訳パラメータを任意に設けることが可能である。

【0146】また、図4の翻訳要求メール作成支援ペー

ジから翻訳要求メールを作成する際にはコピーアンドペーストを用いたが、例えばWWWブラウザと電子メールがMAPI (Messaging Application Programming Interface) に対応していれば、MAPIにより直接電子メールにWWWブラウザの内容を渡すことも可能である。なお、MAPIについては、例えば文献“Inside Mapi (Microsoft Programming Series)、Microsoft Press社、1996年9月発行、ISBN1572313129”に詳しく説明されている。

【0147】また、例えば図1において翻訳要求受信部101を、WWWサーバ106とCGIデコーダ108で構成して、翻訳要求をCGIによりユーザから受け取ることにも可能である。例えば先に説明した例においてユーザがWWWブラウザを用いてWWWサーバ106にアクセスすることにより該WWWブラウザ上に表示される図3のページにおいてユーザのメールアドレスを記述する欄をさらに設け、ユーザが必要事項を記入して「翻訳要求」ボタンを押すことにより、ユーザが入力した情報が、ユーザの計算機上のWWWブラウザからWWWサーバ106に送られ、WWWサーバ106は、WWWブラウザから送られてきた情報をCGIデコーダ108を用いて処理することにより、翻訳要求を受け付けるようにしてもよい。

【0148】また、図1において上記のように、翻訳要求をCGIによりユーザから受け取り、受けとった情報をWWWサーバ106から翻訳要求受信部101に渡すようにして、翻訳サービスシステムが電子メールによる翻訳要求とCGIを利用した翻訳要求の両方を受け付け可能としてもよい。この場合、例えば、ユーザがWWWサーバ106にアクセスする際に、いずれの方法を選択するか指定できるようにしてもよい。

【0149】また、上記した実施形態では、翻訳結果返送の際には電子メールを利用したが、翻訳結果返送にWWWページやFTPを用いることも可能である。

【0150】ところで、上記した実施形態では、再翻訳において、原文を全て送信するか、原文を省略して翻訳サービスデータベース内に保存されている該当する原文を使用するかのいずれかであったが、原文の一部のみ修正する場合、修正部分を指定するタグを用いて、修正する部分のみを通知するようにしてもよい。

【0151】例えば、翻訳要求において原文が省略されていれば、前述と同様に翻訳サービスデータベースから該当する原文を検索してきて使用し、修正部分を指定するタグがなければ、記述された原文のみ翻訳対象とする。一方、修正部分のみ指定するタグがあれば、そのタグで挟まれた部分に記述された修正を、翻訳サービスデータベース内に保存されている該当する原文に対して施して得たものを使用する。

【0152】修正を指示する1つの方法としては、もとの原文中の置換対象となる文字または文字列等と、置換後の文字または文字列等を指定する方法が考えられる。

【0153】他の方法としては、第1回目の翻訳結果返送の際に、原文を段落等により適当な数のかたまりに分け、各かたまりの部分に連続番号を付し、ユーザは修正する部分についてのみ、連続番号のタグと修正後の文を対にして送信する。

【0154】また、その他にも種々の方法が考えられる。

【0155】なお、以上の各機能は、ソフトウェアとしても実現可能である。また、上記した各手順あるいは手段をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した機械読取り可能な媒体として実施することもできる。

【0156】本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において種々変形して実施することができる。

【0157】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザが再翻訳要求を作成し易いようにサポートするので、ユーザがより手軽にかつより効果的な再翻訳要求を行えるようにサービスすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る翻訳サービスシステムの構成を示す図

【図2】ユーザから見た翻訳処理の流れを示すフローチャート

【図3】翻訳要求受け付けページの一例を示す図

【図4】翻訳要求メール作成支援ページの一例を示す図

【図5】翻訳要求メールの一例を示す図

【図6】翻訳結果返送メールの一例を示す図

【図7】翻訳結果返送メールの一例（図6の続きの部分）を示す図

【図8】翻訳結果返送メールの一例（図7の続きの部分）を示す図

【図9】再翻訳要求メールの一例を示す図

【図10】再翻訳要求メールの一例（図9の続きの部分）を示す図

【図11】再翻訳要求メールの一例（図10の続きの部分）を示す図

【図12】翻訳サービスデータベースの内部構成の一例を示す図

【図13】翻訳サービスシステムの処理の流れを示すフローチャート

【図14】翻訳要求メールの一例を示す図

【図15】タグ修正の処理の流れを示すフローチャート

【図16】タグ訂正テーブルの一例を示す図

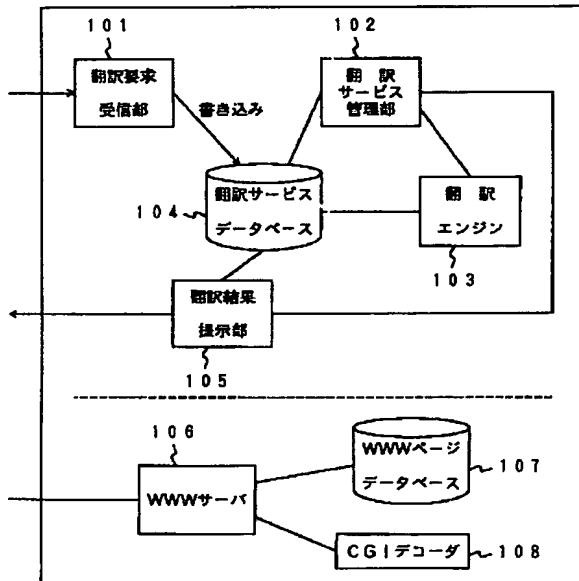
【図17】用語抽出結果の一例を示す図

【図18】追加する訳語指定内容の一例を示す図

## 【符号の説明】

- 101…翻訳要求受信部  
 102…翻訳サービス管理部  
 103…翻訳エンジン  
 104…翻訳サービスデータベース  
 105…翻訳結果提示部  
 106…WWWサーバ  
 107…WWWページデータベース  
 108…CGIデコーダ  
 301…専門用語辞書指定部  
 302…文体指定部  
 303…訳語指定部

【図1】



【図5】

```

To: homysku@domain.name.000.co.jp
Subject: ejtrans
-----
</MTSVC_EJTRANS_ENVIRON> # 環境設定 ここから
Style: normal
Techdic: Information
</MTSVC_EJTRANS_ENVIRON> # 環境設定 ここまで
} 501

</MTSVC_EJTRANS_TERMS> # 訳語指定 ここから
machine=コンピュータ
} 502

</MTSVC_EJTRANS_TERMS> # 訳語指定 ここまで

</MTSVC_SRC_ENGLISH> # 原文 ここから
I use two kinds of machines.
One is an XXX machine.
The other is a personal computer.
I use OpenWindows on an XXX machine.
OpenWindows is not available on a personal computer.
} 503

</MTSVC_SRC_ENGLISH> # 原文 ここまで

△△社〇〇研究所
情報通信システム研究部 中山 圭介
email/keisuke@domain.name.000.co.jp

```

- 304…原文入力部  
 501, 401, 603, 701…翻訳環境部  
 502, 402, 604, 702…訳語指定部  
 503, 403, 605, 703…原文部  
 601…翻訳結果部  
 602…用語抽出結果部  
 801…受信メールスプール  
 802…原文スプール  
 803…制御情報データ部  
 10 804…訳語指定情報データ部  
 805…訳文スプール  
 806…用語抽出情報データ部

【図3】

**メールを利用した英日翻訳依頼ページ**

以下の項目を入力/選択して【翻訳要求】ボタンを押した後、表示される指示にしたがってメールを送ってください。

- 使用する専門辞書を指定して下さい。専門辞書を使用しない場合は基本辞書のみで翻訳されます。  
☒ 情報  
☐ インターネット  
☐ 電気電子  
☐ 化学  
☐ 機械  
☐ 政治経済  
☐ 使用しない
- 訳文の文体
- 必要であれば、名詞の訳語を指定して下さい。  
 指定方法 名詞とその訳語を、"=" (半角)で区切って入力します。1組ごとに改行して下さい。  
 【例】 machine=マシン
- 原文を入力できます。(メール作成時に直接入力することもできます)  
 I use two kinds of machines.  
 One is an XXX machine.  
 The other is a personal computer.  
 I use OpenWindows on an XXX machine.  
 Open Windows is not available on a personal computer.

【翻訳要求】

【図8】

○原文は以下の通りでした。

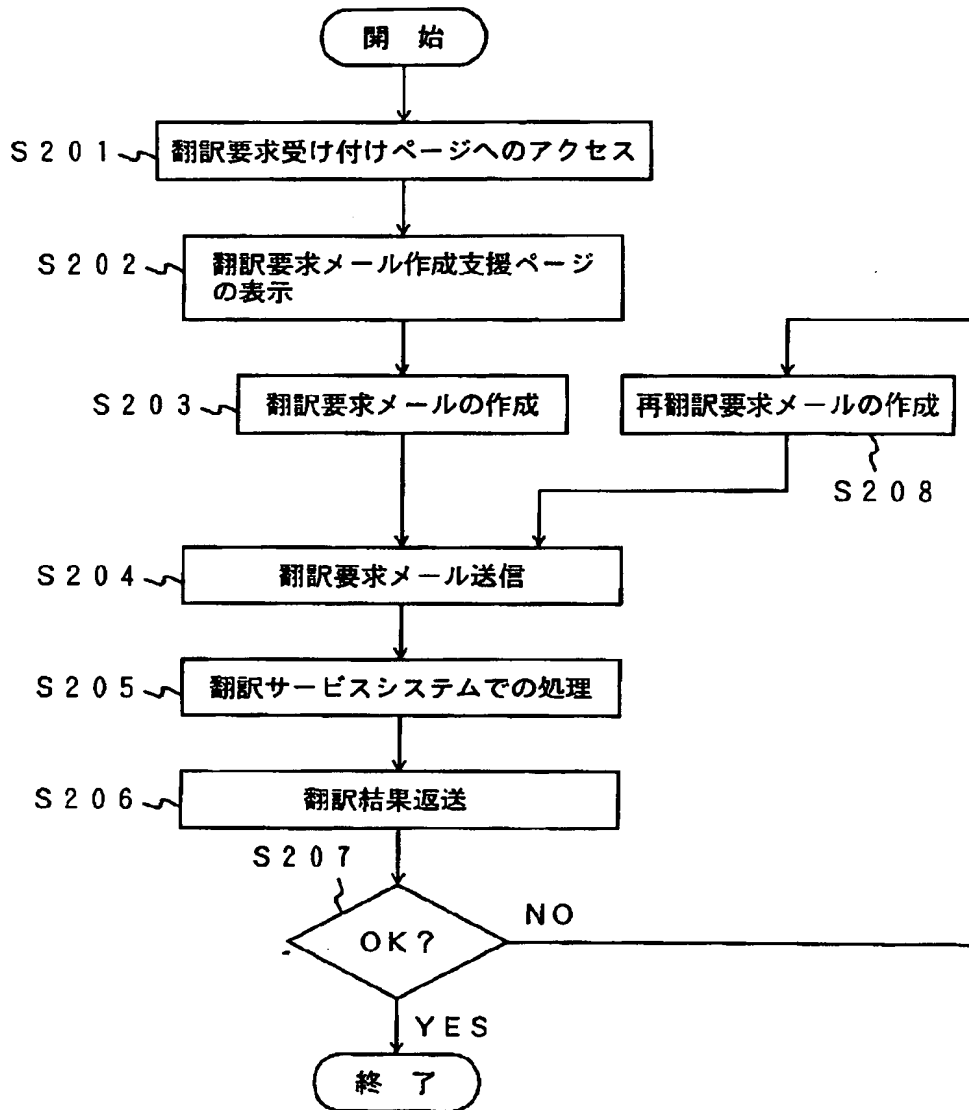
```

</MTSVC_SRC_ENGLISH> # 原文 ここから
I use two kinds of machines.
One is an XXX machine.
The other is a personal computer.
I use OpenWindows on an XXX machine.
OpenWindows is not available on a personal computer.
} 605

</MTSVC_SRC_ENGLISH> # 原文 ここまで

```

【図 2】



【図 11】

> ○原文は以下の通りでした。  
 >  
 > </MTSVC\_SRC\_ENGLISH> # 原文 ここから  
 > I use two kinds of machines.  
 > One is an ××× machine.  
 > The other is a personal computer.  
 > I use OpenWindows on an ××× machine.  
 > OpenWindows is not available on a personal computer.  
 >  
 > </MTSVC\_SRC\_ENGLISH> # 原文 ここまで

703

【図 16】

タグ取り候補	タグ訂正結果
<MTSVC_EJTRANS_ENVIRON>	<MTSVC_EJTRANS_ENVIRON>
</MTSVC_SRC_ENGLISH>	</MTSVC_SRC_ENGLISH>
</MTSVC_EJTRANS_TERMS>	</MTSVC_EJTRANS_TERMS>
<MTSVC_EJTRANS_TERMS>	<MTSVC_EJTRANS_TERMS>

【図 4】

**翻訳要求メールの作成方法**

以下の情報 (MTSVC.EJTRANS\_ENVIRON) から (MTSVC.SRC\_ENGLISH) までを  
そのまま、翻訳要求メールの最初に挿入し、Subject: ejtrans とし、honyaku@domainname.  
○○○.co.jp に送って下さい。

原文は (MTSVC.SRC\_ENGLISH) から (MTSVC.SRC\_ENGLISH) の間に記入して下さい。  
メール作成時に自由に追加・編集できます。

---

<MTSVC.EJTRANS_ENVIRON> # 環境設定 ここから Style: normal Techid: information </MTSVC.EJTRANS_ENVIRON> # 環境設定 ここまで	} 401
<MTSVC.EJTRANS_TERMS> # 訳語指定 ここから machine=コンピュータ	} 402
<MTSVC.EJTRANS_TERMS> # 訳語指定 ここまで	
<MTSVC.SRC_ENGLISH> # 原文 ここから I use two kinds of machines. One is an XXX machine. The other is a personal computer. I use Open Windows on an XXX machine. Open Windows is not available on a personal computer	} 403
</MTSVC.SRC_ENGLISH> # 原文 ここまで	

今お使いのブラウザで電子メール送信の設定がしてあれば、ここをクリックすると、翻訳要求メールが作成できます

【図 6】

From: honnyaku@domain.name.○○○.co.jp (MT mail manager)  
Message-Id: <199702050702.0AA23433@mailhost.domain.name.○○○.co.jp>  
Date: Wed, 5 Feb 1997 16:02:36 +0900  
To: keisuke@domain.name.○○○.co.jp  
Subject: [MT ] EJ translation  
Content-Length: 1507

○翻訳結果は以下の通りです。

<MTSVC.EJTRANS\_RESULT> # 翻訳結果 ここから  
I use two kinds of machines.  
私は、2種類のコンピュータを使用する。

One is an XXX machine.  
1つはXXXコンピュータである。

The other is a personal computer.  
他方はパーソナルコンピュータである。

I use OpenWindows on an XXX machine.  
私はXXXコンピュータ上でOpenWindowsを使用する。

OpenWindows is not available on a personal computer.  
OpenWindowsはパーソナルコンピュータで利用可能ではない。

</MTSVC.EJTRANS\_RESULT> # 翻訳結果 ここまで

【図 9】

【図 7】

○用語抽出結果は以下の通りです。

</MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> # 用語抽出結果 ここから  
頻度 2: OpenWindows = OpenWindows

</MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> # 用語抽出結果 ここまで

○翻訳環境は以下の通りでした。

<MTSVC.EJTRANS\_ENVIRON> # 環境設定 ここから  
Style: normal  
Techid: information  
Jobid: 100562  
</MTSVC.EJTRANS\_ENVIRON> # 環境設定 ここまで

○訳語指定は以下の通りでした。

</MTSVC.EJTRANS\_TERMS> # 訳語指定 ここから  
machine=コンピュータ

</MTSVC.EJTRANS\_TERMS> # 訳語指定 ここまで

【図 17】

<MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> # 用語抽出結果 ここから  
頻度18: service provider = サービス提供者  
頻度13: serial bus = 連続バス  
頻度10: hostname = ホスト名

</MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> # 用語抽出結果 ここまで

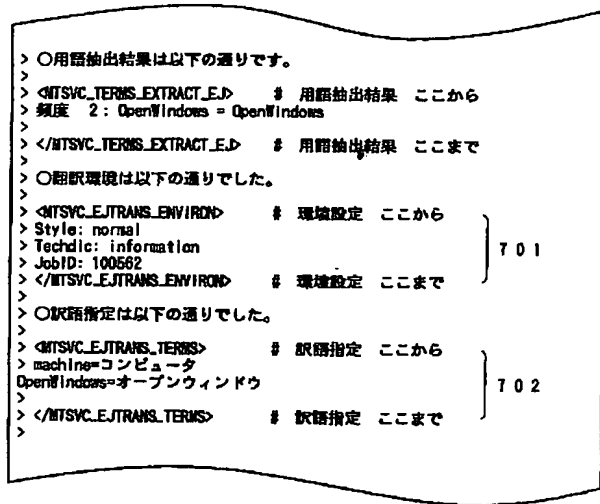
【図 18】

<MTSVC.EJTRANS\_TERMS> # 用語指定 ここから  
-----  
service provider = サービスプロバイダ  
serial bus = シリアルバス  
hostname = ホスト名

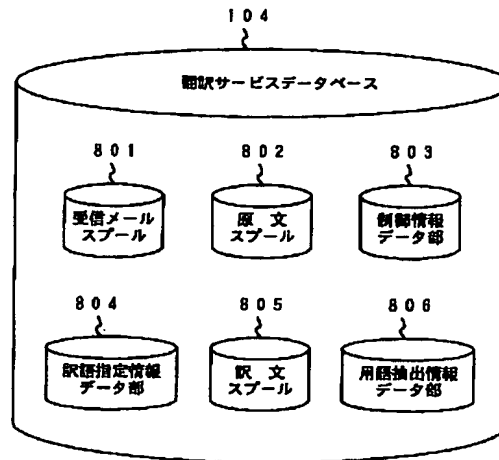
</MTSVC.EJTRANS\_TERMS> # 用語指定 ここまで



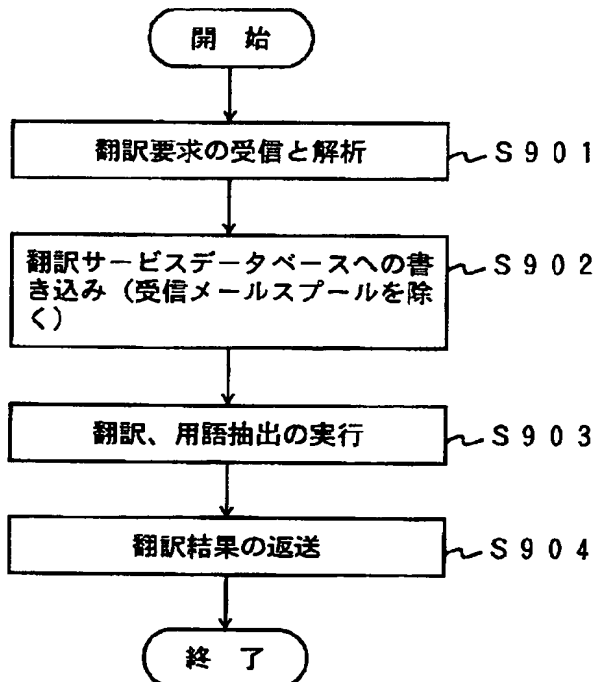
【図 10】



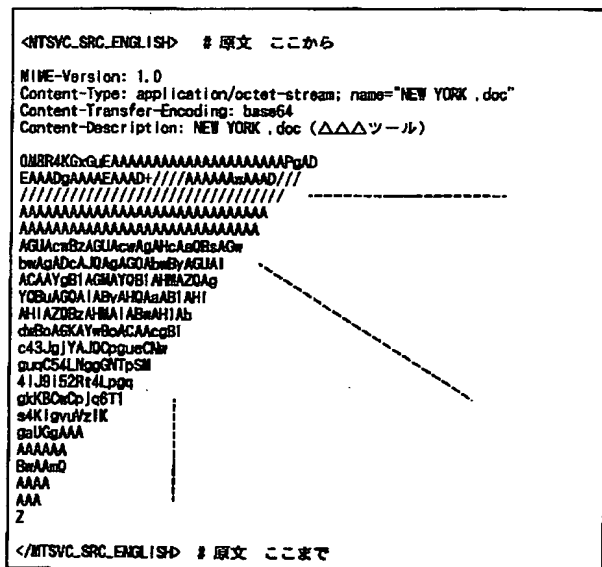
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【図15】

